DISSERTATION

N° 258.

SUR

LA LITHOTRITIE,

OU BROIEMENT MÉCANIQUE DES CALCULS DANS LA VESSIE;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 12 décembre 1828, *pour obtenir le grade de Docteur en chirurgie;*

PAR J. MARTIN,

Docteur en médecine de la Faculté de Montpellier; Membre correspondant de la Société académique de médecine de Marseille.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1828.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRE-BEAUVAIS, Doyen.	Messieurs
Anatomie	GRUVEILHIER, *Suppléant.*
Physiologie	DUMÉRIL.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN fils.
Histoire naturelle médicale	CLARION.
Pharmacologie	GUILBERT.
Hygiène	ANDRAL.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN, *Examinateur.* ROUX.
Pathologie médicale	FIZEAU. FOUQUIER, *Examinateur.*
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT.
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	DESORMEAUX, *Examinateur.*
Clinique médicale	CAYOL. CHOMEL. LANDRÉ-BEAUVAIS. RÉCAMIER, *Président.*
Clinique chirurgicale	BOUGON. BOYER. DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT, LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

Messieurs	Messieurs
Arvers, *Examinateur.*	Gibert.
Baudelocq	Kergaradec, *Examinateur.*
Bouvier.	Lisfranc.
Breschet.	Maisonabe.
Cloquet (Hippolyte).	Parent du Chatelet.
Cloquet (Jules).	Pavet de Courteille.
Dance.	Ratheau.
Devergie.	Richard.
Dubois.	Rochoux.
Gaultier de Claubry.	Rullier.
Gérardin.	Velpeau, *Suppléant.*
Gerdy.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MEILLEUR AMI,

A MON PREMIER MAÎTRE,

MON PÈRE.

Offert par l'amitié, la reconnaissance et la tendresse filiale.

J. MARTIN.

INTRODUCTION.

Lorsque les signes à l'aide desquels on reconnaît l'existence d'une maladie sont parfaitement établis, son traitement est alors le but vers lequel se dirigent spécialement les travaux des médecins. Cette proposition, vraie dans tous les cas, est particulièrement applicable au sujet que je traite.

Il n'est peut-être pas d'affection contre laquelle on ait proposé un aussi grand nombre de moyens, et sur laquelle on ait donné autant de monographies. Les accidens et les douleurs atroces qui l'accompagnent ont dû engager les praticiens à chercher les remèdes et les opérations propres à soulager et à guérir ceux qui en étaient atteints. Plusieurs moyens ont été proposés; les uns insuffisans, les autres nuisibles, d'autres enfin curatifs (les diverses méthodes de cystotomie), mais entraînant à leur suite des dangers ou des accidens extrêmement graves.

Les ressources fournies par la chimie et la physique n'ayant été que de peu d'utilité, quelques génies inventifs ont cherché dans la mécanique celles que la physique et la chimie avaient refusées à leurs devanciers; ils ont conçu et exécuté l'heureux projet de broyer, ou de réduire en petits fragmens la pierre encore contenue dans la vessie, sans le secours de l'instrument tranchant; ils ont érigé en méthode raisonnée et appuyée sur des faits déjà nombreux, ce qui n'était qu'un problème avant eux; ils ont ainsi agrandi le do-

maine de la thérapeutique, et rendu un grand service à l'humanité.

Ce n'est point sans intention que j'ai choisi la lithotritie pour sujet de ma dissertation. L'étude particulière que j'en ai faite, le nombre d'opérations que j'ai vu pratiquer, et les essais multipliés que j'ai fait sur le cadavre, ont dû me mettre à même de le traiter avec connaissance de cause. Cette opération, étant nouvelle, devait trouver des prosélytes et des détracteurs ; elle a subi le sort de toutes les innovations. D'ailleurs, les écrits que nous possédons sur cette méthode ne nous viennent que des auteurs qui, ayant contribué à la créer, peuvent être soupçonnés de partialité ; et en médecine, pour que des faits soient vraiment utiles, il faut qu'ils soient présentés sans fard et sans prévention ; c'est ce que je me suis efforcé de faire.

Je n'ai pas cru hors de propos de passer en revue quelques moyens qui n'ont pas toujours été bien appréciés ; j'ai tâché de les réduire à leur juste valeur. Trop heureux si je ne me suis point égaré dans un champ aussi vaste !

J'ai divisé cet opuscule en quatre chapitres :

Le premier contiendra une revue succincte des divers moyens mécaniques et chimiques appliqués à la guérison des affections calculeuses vésicales ;

Le deuxième se composera d'un court historique de a lithotritie ;

Le troisième traitera de l'appareil instrumental et des procédés opératoires ;

Enfin, le parallèle de la lithotritie et de la cystotomie sera le sujet du quatrième.

DISSERTATION

SUR

LA LITHOTRITIE,

OU BROIEMENT MÉCANIQUE DES CALCULS DANS LA VESSIE.

CHAPITRE PREMIER.

Revue succincte des divers moyens mécaniques et chimiques appliqués à la guérison des affections calculeuses vésicales.

Extraction des calculs par la dilatation, ou au moyen de la pince de Hales. L'étude des auteurs anciens nous apprend, que dans les temps les plus reculés, les moyens de délivrer les calculeux de leur pierre sans les soumettre à une opération des plus douloureuses ont été l'objet de la sollicitude des gens de l'art.

Les premières traces de ces tentatives se trouvent chez les Égyptiens, qui, au rapport de *Prosper Alpin* (1), débarrassaient leurs malades

(1) Medicina ægyptiorum.

de la pierre en dilatant le canal de l'urètre par l'insufflation. Quand ils avaient produit une dilatation suffisante, ils poussaient le calcul vers le col de la vessie avec le doigt introduit dans le rectum, et aidaient à la sortie du corps étranger par des succions exercées sur le pénis. *Prosper Alpin*, qui nous a transmis ces faits, en a été plusieurs fois témoin; il a vu extraire ainsi des calculs du volume d'une noix. M. le professeur *Boyer* (1) a extrait par la dilatation quatre calculs de la vessie d'un sexagénaire. La disposition anatomique des parties rend cette méthode plus facile et plus avantageuse chez la femme.

La méthode des Égyptiens, telle qu'elle est décrite dans *Prosper Alpin*, n'est applicable qu'aux petits calculs, et, dans ce cas, j'ai pu m'assurer de l'extrême difficulté que l'on éprouve à les rencontrer à travers les parois de la vessie et du rectum avec le doigt introduit dans ce dernier organe, et, à plus forte raison, à les pousser vers le col vésical (2). *Deschamps* regarde cette manœuvre comme inexécutable.

Plus tard, on a inventé diverses pinces destinées à saisir le calcul dans la vessie, et à l'extraire par l'urètre. *Sanctorius* (3) et *Severinus* (4) nous ont laissé pour cette opération, le dessin et la description d'instrumens à trois branches, assez semblables à ceux que l'on emploie aujourd'hui pour la lithotritie. *Desault*, en faisant allonger la pince de *Hales*, dite de *Hunter*, l'a rendue propre à cette opération, et c'est avec un instrument à peu près semblable que M. *Astley Cooper* a extrait quatre-vingt-quatre petits calculs à un seul malade, et que M. *Brodie* en a extrait soixante à un autre. Ces succès ne seront pas perdus pour la pratique; espérons que ces chirurgiens auront des imitateurs quand des cas semblables se présenteront.

---

(1) Traité des maladies chirurgicales, t. 9, p. 318.

(2) *Deschamps*, Traité de l'opération de la taille, t. 1.

(3) *Sanctorius*, Comment. in prim. fen. libr. canon. *Avicennæ*. Venet. 1626.

(4) *Severinus*, De efficaci medicinâ, cap. 135, p. 11 de section.

Dissolution des calculs dans la vessie par les réactifs. L'enthousiasme du célèbre *Fourcroy*, lui avait fait dire que *bientôt nous n'aurions plus besoin de nos instrumens lithotomiques, et que, si nous voulions les conserver, ce ne devait être que pour les montrer à nos descendans comme de purs objets de curiosité.* Cette pensée lui était suggérée par les précieuses découvertes qu'il avait faites, de concert avec M. *Vauquelin*, sur la composition chimique des calculs. Dissoudre ces concrétions dans la vessie urinaire au moyen de réactifs injectés dans cet organe, tel était son but, tel avait été celui de plusieurs de ses devanciers. Mais ici *Fourcroy* n'agissait plus en empirique, il basait son traitement sur des données à peu près sûres; tandis qu'avant lui, l'empirisme avait seul proclamé les lithontriptiques. Le succès n'a pas couronné ses travaux; un calcul pouvait céder à l'action dissolvante des réactifs dans la capsule du chimiste, mais un organe vivant pouvait-il s'accommoder long-temps de la présence d'un liquide acide ou alcalin autre que son excitant naturel? Cette vérité a été bien sentie; mais le désir de soustraire les calculeux à l'opération de la cystotomie ne s'est pas éteint avec *Fourcroy*. On a essayé, pour éviter un des principaux écueils de sa méthode, de préserver la vessie du contact des dissolvans, en enveloppant le calcul dans une poche portée et déployée dans l'organe. L'idée était ingénieuse, mais encore fallait-il trouver un tissu inaltérable par les réactifs; ce tissu devait être assez fin et assez souple pour être introduit sous un petit volume, et assez résistant pour n'être pas traversé par un liquide. MM. *Leroy* et *Robinet* crurent un instant l'avoir trouvé, l'un dans les toiles de platine ou celles d'amianthe, l'autre dans la peau de *Baudruche*, qu'ils proposèrent pour confectionner les enveloppes protectrices. Tous ces moyens, habilement conçus, demeurèrent stériles dans les mains de leurs auteurs (1).

---

(1) *Percy* avait présenté dans le temps, à l'ancienne académie de chirurgie, le dessein d'un instrument destiné au même usage; mais il avait abandonné ce projet, dit-il, comme un rêve de jeunesse.

Dernièrement un médecin, dont je n'ai pu savoir le nom, annonça qu'il avait

Il est constant, d'après ce qui précède, que, dans l'état actuel de la science, cette dissolution est impossible, à cause des dangers qu'entraînerait la présence d'un dissolvant dans une vessie déjà enflammée, et à cause de la difficulté que l'on a à reconnaître la composition chimique des calculs qu'elle contient, malgré les données qui nous ont été fournies par *Fourcroy*, MM. *Vauquelin*, *Marcet*, etc., et surtout par M. *Leroy* (1), qui, au moyen d'un instrument à la manière d'un emporte-pièce, enlève une portion du calcul pour la soumettre à l'analyse.

Dissolution par la sonde à double courant. Hales, pensant que la matière de l'injection souvent renouvelée, et plus long-temps en contact avec le calcul, en déterminerait plus promptement la dissolution, imagina une sonde à double courant, composée de deux tubes séparés l'un de l'autre par une cloison mitoyenne; il établissait ainsi un courant continu, par lequel le liquide arrivait dans la vessie par l'un des tubes et en sortait par l'autre. Il fit, par ce moyen, circuler dans la vessie d'une chienne trois gallons d'eau chauffée à la température de l'urine : cette opération dura quatre heures et demie; elle n'incommoda nullement l'animal soumis à l'expérience (2).

MM. *Gruithuisen* en 1813, et *J. Cloquet* en 1821, ont reproduit cette méthode de *Hales*, qui avait été oubliée. Le premier de ces médecins proposait, pour augmenter la collision du liquide sur le corps étranger, de le faire arriver à travers des tuyaux de bois de dessus les

---

trouvé un tissu inaltérable, et le dissolvant propre à tous les calculs : il invita plusieurs de ses confrères à un essai qu'il devait faire sur le vivant; étant sur le point d'opérer, il fut contrarié par des circonstances qu'il est inutile de rappeler ici, non-seulement il n'opéra point, mais il refusa de montrer aux assistans son appareil et son dissolvant. Ce fait est consigné dans *la Clinique des hôpitaux*, t. 2, n°. 2.

(1) Exposé des divers procédés pour guérir de la pierre, etc.

(2) *Hales*, Statique des animaux.

toits d'une maison à deux étages; le second, craignant pour la vessie les effets de l'eau chargée d'un réactif acide ou alcalin, se contenta de faire passer dans cet organe un courant d'eau distillée, au moyen d'un appareil analogue à celui de *Hales*, dont il n'avait pas encore connaissance. Ce chirurgien a fait des essais hors de la vessie, desquels il est résulté, qu'un calcul d'acide lithique, soumis cinq heures par jour, pendant un mois, à l'action de l'eau dirigée sur lui avec la sonde à double courant, avait perdu une ligne et demie de son diamètre. Ce moyen a été mis en usage avec quelque succès par M. *Magendie*, dans un cas de pierre adhérente.

L'injection continue n'est pas applicable dans les cas ordinaires, à cause de la lenteur avec laquelle elle agit (1); il est d'ailleurs, à ce que je crois, peu de vessies de calculeux qui puissent supporter la présence d'une sonde aussi long-temps que le cas l'exige; ce moyen pourrait tout au plus être employé, comme l'a fait M. *Magendie*, dans un cas de pierre adhérente, où, comme le propose M. *Gruithuisen* (2), pour servir de complément au brisement mécanique, en atténuant les fragmens et en entraînant la poussière. M. *Sanson* (3) a eu à s'en louer dans une circonstance où, ayant pratiqué la lithotritie, la vessie, paresseuse, se débarrassait avec peine des fragmens du calcul. Il apporta une modification ingénieuse à cet appareil pour l'employer à cet effet.

---

(1) On a calculé, d'après les expériences de M. *J. Cloquet*, qu'une pierre de sept lignes de diamètre, soumise dix heures par jour, pendant un mois, à l'action du courant continu, pourrait à ce terme être diminuée de trois lignes dans tous les sens; ce qui, la réduisant à quatre lignes de diamètre, lui permettrait de franchir l'urètre avec le secours d'une légère dilatation. (*Leroy*, des divers procédés pour guérir de la pierre, etc.)

(2) *Gruithuisen*, Mémoire inséré en 1813 dans la Gazette médico-chirurgicale de Saltzbourg.

(3) *Roche* et *Sanson*, Nouveaux Élémens de pathologie médico-chirurgicale, t. 4, p. 1299.

Électricité. L'action connue de l'électricité sur les corps inorganiques donna l'idée de son application aux calculs vésicaux; *Bouvier Desmortiers* est, je crois, celui qui, en 1801, la proposa pour la première fois. C'est encore M. *Gruithuisen* qui, en 1813, nous a rappelé ce moyen; il nous a tracé dans son mémoire la manière de l'appliquer; il a même avancé qu'avec une batterie de six cents à mille couples on verrait bientôt les plus durs *fondre comme du beurre.*

Plus récemment, MM. *Prévot* et *Dumas* ont poursuivi le même sujet; ils ont impunément appliqué une pile de cent vingt paires dans la vessie d'un chien. Leurs expériences n'ayant point été faites sur l'homme, ne nous permettent pas de porter un jugement avantageux ou défavorable. Il nous semble cependant qu'une décharge produite dans la vessie par un appareil de six cents à mille couples, comme le veut M. *Gruithuisen*, ne doit pas être sans danger.

Lithontriptiques, fondans administrés à l'intérieur. Le traitement qui a compté le plus grand nombre de prosélytes, et qui, le dirai-je, a fait le plus de dupes, est celui qui consistait à administrer à l'intérieur les *remèdes lithontriptiques*, aidés d'un régime approprié. Les trois règnes de la nature furent mis à contribution, les médicamens qu'ils nous fournirent, présentés comme l'ancre de salut, le plus souvent par des marchands d'orviétan, qui, se jouant impunément de la crédulité du public, captivaient la confiance des infortunés calculeux, et les berçaient dans l'espoir d'une prochaine guérison, toujours vainement attendue.

L'expérience fit bientôt le procès de ces prétendus lithontriptiques; mais un d'entr'eux fut bien autrement accrédité, celui-là obtint la sanction du parlement anglais et celle de l'Académie des sciences de Paris (1); il valut à son auteur une forte récompense,

(1) L'académie chargea *Morand* de faire des applications du remède de mademoiselle *Stéphens*; ses expériences sont consignées dans les Mémoires de cette société de l'année 1740, 1741. Ce médecin s'exprima ainsi dans son rapport :

je veux parler du remède de mademoiselle *Stéphens*. La poudre de coquilles d'œuf en faisait la base ; on découvrit bientôt que la chaux qu'elles contiennent en était le principe actif, ce qui nous rend raison des avantages qu'on en a quelquefois retiré.

La chimie moderne, et ici je ne puis me défendre de rappeler les noms et les travaux de *Fourcroy* et de M. *Vauquelin*, est, comme en tant d'autres circonstances, venue à l'aide de la thérapeutique : c'est elle qui a réglé l'emploi du remède de la miss Anglaise, ou plutôt celui des préparations de chaux qui en est la base, et c'est surtout depuis la publication de leurs recherches, qu'on a pu compter quelques succès dus aux lithontriptiques.

C'est d'après ces données que nous avons vu employer avec avantage les carbonates alcalins, les acides végétaux et minéraux et certaines eaux minérales (1). On connaît l'observation de *Mascagny* (2),

---

« Lorsqu'un malade, souffrant tous les symptômes de la pierre, et se servant des remèdes, rendra d'abord avec ses urines un sédiment épais, ensuite des écailles pierreuses ou des fragmens de pierre, qu'il retiendra ses urines, qu'elles se clarifieront peu à peu, qu'il cessera de souffrir, et qu'il se trouvera en état de supporter toute sorte de voiture, je dirai qu'il n'est pas raisonnable d'attribuer au hasard le concours de tant de circonstances heureuses ».

Morand et *Lieutaud* ont trouvé des calculs comme vermoulus à leur surface, chez des malades qui avaient fait usage du dissolvant.

(1) C'est contre les calculs d'acide lithique que conviennent les alcalis. Les concrétions de cette espèce forment environ le tiers du nombre total des calculs urinaires. Les acides, au contraire, peuvent être employés avec avantage quand la concrétion est formée de phosphate de chaux ou de phosphate ammoniaco-magnésien. Il est important de s'assurer de la diathèse existante, soit par les injections proposées par *Fourcroy*, soit par les moyens qu'en donne M. *Prout*. L'administration des carbonates alcalins pourrait avoir pour résultat d'augmenter la masse du calcul, si celui-ci était de phosphate calcaire. Il en serait de même si, comme l'ont conseillé MM. *Brande* et *E. Home*, on donnait la magnésie, cette substance pourrait aider à la formation du calcul de phosphate ammoniaco-magnésien, si cette diathèse existait.

(2) Memoria della Societa italiana 11, n°. 34

je ne sache pas qu'il en existe de mieux tracée et de plus concluante; c'est avec le carbonate de potasse sursaturé, qu'il est parvenu à se délivrer d'une affection calculeuse qui le tourmentait depuis long-temps. M. *Robiquet* a dernièrement réveillé l'attention des médecins sur les propriétés des préparations alcalines contre les affections calculeuses. Ce chimiste, connaissant l'effet des eaux de Vichy sur les urines, qui, d'acides qu'elles étaient, sont rendues alcalines par leur usage long-temps continué, conçut l'idée d'administrer le bi-carbonate de soude, qui est contenu en assez grande quantité dans ces eaux, chez les malades qui lui présenteraient les symptômes de la diathèse lithique; il a communiqué à l'Académie de médecine l'observation très-intéressante d'un calculeux guéri par l'usage continué pendant quelques mois de dix grains de bi-carbonate de soude dissous dans deux litres d'eau. Dans la même séance, M. le professeur *Duméril* rapporte, qu'il a administré cette substance chez huit individus sans inconvéniens comme sans utilité. Plus tard, M. *Miquel* a fait part à la même Société d'un cas de guérison qui ne laisse aucun doute sur l'efficacité de ce remède ; je le rapporte, parce qu'il me paraît digne d'attention.

Observation de M. Genois, *chirurgien à la Roche-Guyon, communiquée à l'Académie de médecine par M.* Miquel.

Un homme, âgé de cinquante-deux ans, éprouvait depuis plusieurs mois de fréquentes envies d'uriner, avec douleurs vives dans l'urètre et au bout de la verge; on le sonde, et on reconnaît la présence de plusieurs pierres, dont on évalue le volume à celui d'une noisette; on lui fait prendre par jour deux gros de bi-carbonate de soude dissous dans un litre d'eau. Le huitième jour du traitement, le malade éprouva des douleurs très-vives avec impossibilité d'uriner, et la cause de ces accidens était un calcul qui s'était engagé dans l'urètre, et qui l'obstruait. On repousse le calcul dans la vessie avec une sonde, et on continue l'usage du bi-carbonate de soude; au bout d'un mois le malade, qui dès les premiers jours du traitement avait

été soulagé, rendit sans trop de douleurs par l'urètre onze calculs de la grosseur d'un pois de quatre grains; depuis lors il n'a plus souffert, et, sondé de nouveau, on n'a plus trouvé de calculs dans la vessie. A l'observation sont joints trois des calculs rendus par le malade; ils sont du volume d'un petit pois sphérique, et fort unis à leur surface : l'analyse des autres a fait voir qu'ils étaient formés d'acide urique et d'un peu de matière animale.

Après des faits aussi bien constatés, il est permis d'avoir quelque confiance en certains lithontriptiques.

Régime. Cette revue des différens moyens dirigés contre les affections calculeuses serait incomplète, si j'omettais de mentionner les ressources qu'a tirées M. *Magendie* du régime convenablement dirigé. Ce savant a prouvé que les alimens azotés fournissaient les matériaux de l'acide lithique, ou du moins qu'ils en favorisaient le développement; il a pu, sur des animaux vivans, faire paraître ou disparaître à volonté cet acide de leurs urines, selon qu'il les soumettait à une alimentation azotée ou non. Il a ainsi obtenu quelques succès dans les affections calculeuses commençantes, au moyen d'un régime tout végétal, aidé de l'usage des carbonates alcalins (1). Mais il observe avec raison qu'il est bien rare que l'on obtienne du malade qu'il se soumette à un tel genre de vie, à moins que la douleur ne vienne, au milieu même des jouissances de la table, le raffermir dans ses résolutions chancelantes. Il rapporte, à ce sujet, une observation des plus intéressantes.

« M. ***, négociant, dans l'une des villes anséatiques, jouissait, en 1814, d'une fortune considérable, vivait en conséquence, et avait une très-bonne table, dont il usait avec peu de ménagement; il était en même temps tourmenté par la gravelle. Arrive inopinément une

(1) M. *Leroy* a, chez quelques malades, obtenu des résultats satisfaisans du régime conseillé par M. *Magendie*, combiné avec l'usage interne des carbonates alcalins. (*Leroy*, ouvrage cité.)

mesure politique qui lui fait perdre sa fortune, et l'oblige à fuir en Angleterre, où il passe plus d'un an dans un état voisin de la misère, ce qui l'oblige à de nombreuses privations. Mais sa gravelle a complètement disparu. Peu à peu il parvient à rétablir ses affaires; il reprend son ancien genre de vie, et la gravelle ne tarde pas à se montrer de nouveau. Un second revers lui fait perdre en peu de temps tout ce qu'il a acquis; il passe en France presque sans ressources. Son régime est alors en rapport avec ses moyens pécuniaires : la gravelle disparaît. Enfin son industrie lui rend encore une existence aisée; il se livre à son goût pour les plaisirs de la table, et avec eux reparaît la gravelle. Ce fut alors qu'il me consulta (1). »

On aurait soumis le sujet de cette observation à divers régimes, pour constater leur influence sur la gravelle, qu'on n'aurait pu avoir un résultat plus prononcé, ni une expérience mieux faite et plus concluante.

Nous pouvons conclure de ce qui précède, qu'aucune de ces méthodes ne peut actellement être mise en pratique comme méthode générale; que les unes sont environnées de trop de dangers et d'incertitude; que les autres ne sont applicables qu'aux très-petits calculs, ou seulement propres à combattre la diathèse calculeuse; mais, cependant que chacune d'elles peut présenter des avantages dans quelques cas particuliers, et surtout servir de complément à une méthode qui, quoiqu'à sa naissance, nous présente des résultats bien plus positifs, et qui nous laisse entrevoir la possibilité de soustraire un grand nombre de calculeux à l'opération de la cystotomie : cette méthode est connue sous le nom de *lithotritie*.

---

(1) *Magendie*, Traité de la gravelle, p. 19.

CHAPITRE II.

Histoire de la lithotritie.

L'opération, qui consiste à broyer la pierre dans la vessie, et à déterminer l'expulsion de ses fragmens par le canal de l'urètre, à l'aide de moyens mécaniques, et sans le secours de l'instrument tranchant, a reçu les différens noms de *brisement* ou *broiement mécanique des calculs*, de *lithopristie*, *lithontritie* et *lithotritie :* cette dernière dénomination, qui est la plus usitée aujourd'hui, appartient à M. *Civiale.*

La découverte de la lithotritie appartient à notre siècle. L'idée, il est vrai, de guérir les calculeux en brisant la pierre dans la vessie, au moyen d'instrumens introduits par l'urètre, remonte à des temps bien éloignés de nous; on l'a trouvée émise dans quelques auteurs anciens, mais aucun, parmi ceux-là n'a été aussi loin que *Sanctorius;* en effet, cet auteur conseillait de saisir la pierre avec une pince à trois branches, de la perforer avec un stylet, et de l'extraire par fragmens : *Catheterem delineat trifidum; per eum in grandiorem calculum specillum sagittatum immittit, eo ut putat, calculum dividit ut fragmenta inter specilli crura cadant et possint extrahi* (1). Je ne sache pas que *Sanctorius* ait jamais pratiqué l'opération qu'il propose. Le broiement de la pierre a été exécuté à une époque assez éloignée de la nôtre, par deux hommes étangers à l'art de guérir, un moine de Cîteaux (2) et le

(1) In *Haller*, Biblioth. chir., t. 1, p. 313.

(2) Un moine de Citeaux étant affecté de la pierre, et ne voulant pas se soumettre à la cystotomie, imagina de réduire sa pierre en petits fragmens au moyen d'un stylet *droit* taillé en biseau à son extrémité vésicale; ce stylet était introduit dans la vessie à la faveur d'une sonde flexible; ensuite, l'extrémité de son instrument étant mise en présence du calcul, il percutait légèrement avec un marteau de plomb, et parvenait à en détacher des petites écailles qui étaient ensuite

colonel Martin (1), qui se sont guéris eux-mêmes de calculs dont ils souffraient depuis long-temps.

On voit par là que l'idée fondamentale de la lithotritie existait ; mais ce n'était qu'un germe inerte, qu'il appartenait à nos contemporains de féconder et faire éclore.

En 1813, M. le docteur *Gruithuizen*, de Munich, inséra dans la Gazette médico-chirurgicale de Saltzbourg un mémoire qui a pour but de résoudre la question suivante : *Doit-on renoncer à l'espoir que l'on avait autrefois de pouvoir un jour détruire les pierres dans la vessie par des moyens soit mécaniques, soit chimiques?* Cette question, négativement résolue par l'auteur, suffit pour lui faire accorder la priorité d'invention de la méthode par broiement. Le médecin bavarois, après avoir, à l'exemple de *Hales*, indiqué et modifié la méthode par dissolution, avec la sonde à double courant, donne la description de la lithotritie. Cette opération n'est pas, il est vrai, son principal but ; il ne la propose que pour aider à la dissolution en multipliant les surfaces sur lesquelles doit agir le dissolvant. Faisant abstraction de l'intention de l'auteur, et considérant le fait seulement, il est constant, pour moi, que M. *Gruithuizen* est le véritable père de la lithotritie. Je ne crois pouvoir mieux faire, pour appuyer mon assertion, que de rapporter un passage du mémoire de cet auteur, dans lequel on trouvera toute la méthode dont il s'agit.

« On introduira, dit l'auteur, dans la grosse sonde engagée dans

---

entraînées par les urines. Je ne sais s'il parvint ainsi à se délivrer entièrement de sa pierre ; mais on dit qu'il était parvenu au bout d'un an à en remplir une petite boîte qu'il montrait aux curieux.

(1) Le colonel Martin, pour se débarrasser d'un calcul qui le tourmentait cruellement, fit construire une tige d'acier courbée à son extrémité, et taillée en lime sur sa convexité : il introduisait cet instrument dans la vessie au moyen d'une sonde flexible, et il usait le calcul en passant à plusieurs reprises cette lime sur un des points de la circonférence du corps étranger ; il parvint ainsi, au bout d'un certain temps, à le réduire en poudre.

la vessie, une vrille en fer de lance, ou une espèce de petite couronne de trépan, dont la tige sera contenue dans un second tube; celui-ci, destiné à être passé à travers le tube principal, remplira exactement ce dernier; l'intérieur du petit tube sera assez large pour laisser passer, sur les parties latérales de la tige qu'il renferme, les deux extrémités d'un fil de métal d'un diamètre semblable à celui d'une corde de piano de moyenne grosseur, lequel sort par deux ouvertures pratiquées en devant, sur les côtés du petit tube, pour aller former une anse au-devant de la vrille ou de la couronne de trépan, afin de préserver les parois de la vessie des atteintes de cet instrument. C'est avec cette anse de fil métallique, qui peut être agrandie à volonté, en poussant en avant un de ses côtés, que l'on doit chercher à saisir la pierre; on injectera à cet effet du blanc d'œuf, au moyen d'un petit tuyau muni d'une vessie de porc, et adapté à la grosse sonde, afin de lubrifier les parties, et pour rendre plus faciles les mouvemens de l'anse de fil dans l'intérieur du réservoir urinaire. La pierre étant engagée dans l'anse, on l'attire vers la grosse sonde, et on la fixe ainsi contre la vrille; puis on se met à faire jouer celle-ci, *au moyen d'un archet*, à la manière des horlogers quand ils percent le laiton. Lorsque le porforateur est sur le point de sortir du côté opposé à celui par lequel il est entré dans la pierre, il convient de ralentir le jeu de l'archet, de ne presque plus presser l'instrument vers la pierre, pour ne pas risquer de blesser la vessie. Le calcul étant percé d'un premier trou, on retire le perforateur pour faire sortir de la vessie, par une injection, la sciure et les débris de la pierre. Cela fait, on cherche à retourner le calcul, à l'aide d'un fil d'archal un peu recourbé en devant, en même temps qu'on relâche un peu l'anse qui retient la pierre. Les extrémités de l'anse métallique seront très-longues, pour qu'en retirant le perforateur avec son tube elles restent contenues dans celui-ci.

« Si, en continuant la perforation, on tombait, malgré ces précautions, sur le trou déjà pratiqué, il faudrait laisser tomber la pierre dans la vessie, retirer tout à fait l'anse de fil, et faire une injection

d'eau tiède, laquelle ne manquerait pas de faire prendre à la pierre une autre position. »

Plus loin, il ajoute : « Si on réussissait à réduire la pierre en morceaux au moyen de la vrille ou de la couronne de trépan, ce qui n'est nullement une chose impossible, on essaierait de diviser les fragmens en parties plus petites, au moyen du brise-pierre introduit dans la grosse sonde. Si les fragmens étaient par trop durs, on les ramollirait d'abord, en faisant passer dessus un courant d'eau, puis on tenterait de nouveau le brisement. »

Qui ne reconnaît, dans cette description, toute la méthode lithotritique ? Mais ce n'est que pas à pas que l'art marche vers sa perfection, et l'on voit rarement celui qui crée porter l'objet de son invention au plus haut degré de perfection qu'il puisse atteindre. Les instrumens qu'a proposés M. *Gruithuisen* étaient imparfaits, je dis même inapplicables, à cause des difficultés que l'on doit rencontrer à saisir et à fixer la pierre, et des dangers qui accompagneraient leur emploi. L'auteur de la lithotritie a bien senti cette vérité : peu favorisé par les circonstances, et surtout absorbé par les travaux de cabinet, qui l'empêchent de se livrer à la pratique de l'art de guérir, il signale ses idées à la sagacité des praticiens, désirant lui-même qu'on s'en empare pour les mettre à profit. « *D'autres praticiens*, dit-il, *ne tarderont pas à perfectionner ces instrumens, et à en inventer de plus convenables.* » Sa prédiction s'est réalisée, et ici vient le tour de nos compatriotes, auxquels, jusqu'à ce jour, nous devons tous les perfectionnemens apportés à ce moyen dont la thérapeutique chirurgicale vient de s'enrichir.

MM. *Amussat*, *Leroy* (d'Étiolle), *Civiale*, *Meyrieux* et *Heurteloup*, sont ceux des médecins français qui ont le plus concouru au perfectionnement de la lithotritie ; c'est à eux que nous devons réellement l'acquisition de ce traitement mécanique. La méthode de M. *Gruithuisen* était, comme nous l'avons vu, absolument inapplicable. L'auteur avait beaucoup fait, mais pas encore assez ; son travail était

mort-né, il était inconnu même de ses compatriotes (1), à plus forte raison devait-il l'être des nôtres; il ne le présentait qu'en théorie; aucune expérience n'avait été faite; ses instrumens n'avaient pas même été fabriqués : il manquait donc à sa méthode la condition *sinè quâ non*, son application et la sanction de l'expérience. C'est spécialement à M. *Civiale* que nous sommes redevables d'avoir rempli ce vide; c'est lui qui, à mon avis, a le plus fait, puisqu'il a rempli cette condition essentielle, en broyant le premier un calcul sur le vivant, et en pratiquant cette opération un grand nombre de fois, le plus souvent avec succès.

Tout nous fait présumer, et je suis porté à le croire, que MM. *Amussat*, *Civiale* et *Leroy*, qui ont eu, chacun de leur côté, des prétentions à la priorité d'invention, n'ont pas mis à contribution les idées de leur prédécesseur d'outre Rhin; chacun d'eux avait assez de son propre fonds pour puiser les matériaux de cette découverte. Ainsi, quoiqu'on puisse les regarder comme inventeurs, nous ne pouvons, d'après ce que nous avons vu, leur accorder la priorité d'invention. Le véritable auteur de la lithotritie étant connu, je suis dispensé de rappeler la polémique qui a trop long-temps divisé ces trois médecins; et s'il m'est permis, d'après tout ce que j'ai pu recueillir, de faire la part de chacun d'eux, et je dirai avec impartialité, me basant sur l'époque de la publication :

Que M. *Amussat* a présenté, en 1822, à l'Académie des instrumens destinés au broiement, et qu'il a, à la même époque, éveillé l'attention des médecins sur la possibilité de sonder la vessie avec un instrument droit, par la publication d'un excellent travail sur la structure de l'urètre;

Que M. *Leroy* a, dans la même séance, présenté un instrument tendant au même but, mais par un mécanisme tout différent; qu'il en a présenté un autre en 1823, auquel il a donné le nom de *litho-*

(1) Cette assertion est tellement vraie, que plusieurs auteurs allemands, qui ont écrit en 1823, attribuent aux Français l'invention de la lithotritie.

prione modifié. Cet instrument, dont l'idée lui a été suggérée par la connaissance de quelques appareils anciens, tels que la pince de *Sanctorius*, le vésical de *Franco*, ou mieux le tire-balle d'*Alphonse Ferry*, est celui dont se sert M. *Civiale*;

Enfin, que M. *Civiale* a, le premier et le plus souvent, pratiqué la lithotritie sur le vivant; et, en cela, il a rendu le plus grand service, quoiqu'il n'ait fait qu'une application, dont ses émules lui ont fourni les moyens, auxquels cependant il a fait quelques modifications utiles, que nous connaîtrons plus tard (1).

CHAPITRE III.

Appareil instrumental et procédé opératoire.

La méthode de M. *Gruithuisen* a donné naissance à trois principaux procédés, qui tous ont leurs avantages et leurs inconvéniens. Nous les apprécierons après en avoir donné une description succincte. Ces procédés sont dus à MM. *Civiale*, *Heurteloup* et *Meyrieux*.

Un d'entr'eux, plus ancien que les autres, plus généralement connu, et bien plus souvent mis en pratique, se montre fécond en résultats satisfaisans; c'est celui de M. *Leroy*, connu plus généralement sous le nom de celui de M. *Civiale*.

Le procédé de M. *Heurteloup* n'a eu jusqu'ici qu'un petit nombre d'applications, et n'est pas encore sorti des mains de son auteur. Les instrumens qu'il emploie sont plus compliqués, et peut-être d'une

---

(1) En avançant que M. *Civiale* se sert de l'instrument inventé par M. *Leroy*, je m'appuie sur ce que ce dernier a présenté à l'académie de chirurgie, en avril 1823, la pince lithoprione modifiée (celle dont il est question); et que M. *Civiale* ayant publié un peu postérieurement ses *Nouvelles considérations sur les rétentions d'urine*, n'a pas donné le dessin de cette pince, mais bien celui d'un instrument de son invention tout à fait imparfait et inapplicable, et qui diffère beaucoup de celui de M. *Leroy*.

application plus difficile que ceux dont se sert M. *Civiale*; mais les avantages qu'ils nous promettent, et ceux qu'en a déjà obtenus M. *Heurteloup*, nous dédommagent amplement des légers inconvéniens qui y sont attachés.

Nous aurons peu à parler du procédé de *Meyrieux*, puisqu'il n'a point eu, que je sache, d'applications sur le vivant; on pourra seulement juger des services qu'il peut rendre, et de ceux qu'il aurait rendus si son auteur, mieux favorisé par les circonstances pratiques, et surtout plus long-temps conservé à la science et à l'humanité, n'eût été enlevé au moment où ses travaux lui promettaient les plus beaux succès. J'ai vu ce jeune chirurgien broyer en dix minutes, dans la vessie d'un cadavre, un calcul assez dur, du volume d'un œuf de pigeon. Cette expérience, faite sous les yeux de M. *Récamier*, l'abdomen et la vessie étant ouverts, permit à ce professeur d'apprécier le mérite de cette invention, par la promptitude avec laquelle on détruit le calcul sans le moindre danger pour l'organe. J'ai appliqué l'instrument de *Meyrieux* sur le même cadavre, et j'ai pu m'assurer de ce que j'avance.

Procédé de MEYRIEUX.

L'instrument de *Meyrieux* se compose de trois pièces principales : 1°. d'une canule extérieure rectiligne de quatre à cinq lignes de diamètre, destinée à protéger le canal de l'urètre, et à servir de coulant qui resserre ou relâche la pince, selon que celle là est poussée vers l'extrémité vésicale de l'instrument ou qu'elle est retirée à soi; 2°. de deux canules engaînées l'une dans l'autre, divisées chacune à leur extrémité antérieure en cinq branches mousses, minces et flexibles, et percées d'un trou que traverse une corde à boyau, dont les chefs, passés le long de la canule, viennent se rendre à son extrémité postérieure : nous verrons plus loin quel est l'usage de cette corde; 3°. d'un perforateur dont la grosseur s'accommode au diamètre de la canule la plus intérieure : son extrémité vésicale présente une pointe taillée en râpe, qui doit pénétrer dans la pierre; quelques lignes au-

dessus de cette partie se dégagent, à la volonté de l'opérateur, deux sortes d'ailerons opposés qui croisent à angle droit la direction du perforateur ; ceux-ci sont taillés en râpe à leur face antérieure, de manière que, la pointe de l'instrument ayant pénétré dans le calcul, ils agissent sur sa surface et l'usent de la circonférence au centre. Cette partie de l'instrument est mise en rotation sur son axe, à l'aide d'une manivelle : *Meyrieux* a préféré ce moyen mécanique à l'archet, dont l'action est plus prompte, mais dont les mouvemens, plus brusques et plus rapides, pourraient l'exposer à fausser ou à rompre son perforateur.

Opération. Quand on veut appliquer la pince *lithodrassique* de *Meyrieux*, on l'introduit fermée dans la vessie, de sorte qu'elle présente la forme d'un cylindre droit, d'égal diamètre dans toute son étendue ; on reconnaît la position du calcul, et, ayant appliqué sur lui son extrémité, on tire à soi la canule extérieure ; les dix branches s'écartent par leur élasticité, et forment un *infundibulum* dans lequel la pierre se loge. Quand on est assuré de l'avoir saisie, ou repousse la canule qui sert de gaîne sur les branches de la pince, de manière à exercer une assez forte constriction sur le corps qu'elle a saisi ; en même temps on tend la corde à boyau que nous avons vue traverser l'extrémité de toutes les branches ; elles sont assez élastiques pour que cette force les rapproche les unes des autres, de sorte qu'elles forment une cage qui, renfermant le calcul, ne lui permet pas d'échapper à l'action du foret ; alors on communique le mouvement à celui-ci au moyen de la manivelle. La pointe de l'espèce de trèfle qui termine le perforateur s'implante dans la pierre, et les ailerons liment la surface avec laquelle ils sont en contact. Lorsqu'on sent qu'il n'agit plus, ou qu'il est retenu par les branches de la pince, on le dégage en reployant les ailerons que j'ai dit pouvoir être déployés et renfermés dans la tige principale, au gré de l'opérateur, et on le retire de dedans la canule. Alors on donne un peu de jeu à la pince, pour rendre mobile le corps étranger qu'elle contient, et par quelques se-

cousses et quelques mouvemens de bascule imprimés à tout l'instrument, on parvient à changer sa position, et à lui faire présenter une autre surface, sur laquelle on agit de nouveau. On continue ainsi l'opération jusqu'à ce qu'on ait entièrement détruit la pierre ou qu'on l'ait réduite à un petit noyau, qui est écrasé par la pression de la pince, aidée de celle du perforateur. Nous renvoyons, pour les principes généraux, à ceux que nous indiquerons, en décrivant le procédé de M. *Civiale*.

Procédé de M. Heurteloup.

L'appareil de M. *Heurteloup* est peu connu : l'auteur ne l'a pas encore publié. Il ne sera pas inutile, je pense, d'en donner une description, pour laquelle je mettrai à profit la connaissance que j'en ai, et que je dois à l'obligeance de ce médecin. Espérons qu'il ne tardera pas à se rendre aux vœux de ses confrères et à ceux de l'Académie (1).

Le but de M. *Heurteloup* est de détruire le calcul plus promptement que par le procédé ordinaire. Il l'évide du centre à la circonférence, et le réduit à une coque mince et friable. Ses moyens sont :

1°. Une canule extérieure en argent, de trois lignes et demie de diamètre, et de dix pouces environ de longueur.

2°. Une autre canule, fixée dans la première, creusée de quatre gouttières qui en parcourent la longueur, lesquelles sont destinées à recevoir autant de branches d'acier séparées, formant, par leur réunion, la pince qui doit saisir le calcul : une d'entr'elle, appelée *branche protectrice*, plus longue que les autres, est terminée antérieurement par un bouton en argent, de forme conoïde, qui, l'instrument étant ouvert dans la vessie, soulève les parois de ce viscère et les empêche de s'interposer à ses autres branches.

(1) En accordant à M. *Heurteloup* le prix de chirurgie de cette année, l'académie lui a imposé l'obligation de livrer au plutôt ses instrumens au public.

3°. Un perforateur en acier, que l'on introduit dans l'instrument, lorsqu'il est placé dans la vessie et qu'il a saisi la pierre.

4°. Un autre perforateur appelé *écopeur*, dont l'extrémité vésicale, taillée à dents, se recourbe à la volonté de l'opérateur, au moyen d'une vis de rappel; de sorte qu'à mesure que le broiement s'opère, cette extrémité brisée abandonne la perpendiculaire, pour se rapprocher de l'horizontale, et évide peu à peu le calcul, jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une coque mince.

5°. Une petite pince à trois branches, du volume de la tige des perforateurs, ressemblant assez à celle de M. *Leroy;* c'est la *pince servante*, nous allons connaître sa destination.

6°. Un *brise-coque :* le nom de cet instrument indique son usage.

7°. Un lit mécanique sur lequel on opère ; ce lit permet de varier la position du malade, et de l'accommoder au besoin présent; de plus, il est muni à sa traverse antérieure d'une tige de fer, espèce d'étau contre lequel on fixe très-solidement le *brise-pierre.*

Cet aperçu des instrumens du docteur *Heurteloup* était indispensable pour l'intelligence de la manœuvre opératoire, qui diffère des autres sous plusieurs rapports.

Opération. Le malade placé sur le lit dans une position convenable, que l'on peut rendre telle en lui faisant opérer les mouvemens dont il est susceptible, on fait une injection dans la vessie, et on y introduit le *brise-pierre.* Les branches de l'instrument, qui, par leur réunion, forment la pince, sont repoussées de leur gaîne, et déployées dans la vessie, non pour y aller chercher la pierre, comme par les autres procédés, mais pour la recevoir et la fixer ainsi qu'il suit : on débouche l'extrémité postérieure de l'instrument, pour donner issue à l'eau de l'injection ; le flot de liquide et les contractions de la vessie se portent vers le col de l'organe, et engagent la pierre dans la patte-d'oie qu'y forme la pince ; c'est alors qu'on la ferme. Quand le calcul est petit, il est rare qu'il soit ainsi porté entre les branches de la pince, ou qu'il y soit retenu ; alors la *pince-servante*, introduite dans

le canal destiné au perforateur, va se déployer sur le calcul, le saisit et le porte dans la *pince-maîtresse*. Quand on est assuré que celle-ci le retient assez fortement, on fixe l'instrument à la tige de fer que nous avons vu s'élever de la traverse antérieure du lit : on fait une nouvelle injection, et l'on introduit aussitôt un forêt ordinaire, qui, mu par un archet, fraie la voie à celui dit *écopeur* qui y est substitué. Quand le calcul est évidé et réduit à une espèce de coque, il se casse facilement entre les mords de la pince : on en saisit ensuite les fragmens qui sont tombés dans la vessie, et on les écrase avec un autre instrument appelé *brise-coque*, ou avec l'instrument à trois branches de M. *Leroy*, ainsi que M. *Heurteloup* le conseillait dans le principe.

Procédé de M. Civiale.

J'attache à ce procédé le nom de M. *Civiale*, parce qu'il est généralement connu ainsi, et que ce docteur, par les nombreuses applications qu'il en a faites, et par les modifications qu'il y a apportées, en a fait, pour ainsi dire, sa propriété. Son appareil se compose : 1°. d'une canule extérieure en argent, du diamètre de trois à quatre lignes ; 2°. d'une canule intérieure en acier ou *litholabe*, terminée par trois branches élastiques à crochets mousses et recourbés ; 3°. d'un *lithotriteur*, dont la tête ou fraise, d'un plus grand diamètre que celui de la *canule-pince*, ne peut-être introduit dans celle-ci que par son extrémité vésicale, et avant que l'instrument soit porté dans la vessie. Cette modification, due à M. *Civiale*, donne lieu à une plus grande perte de substance à chaque perforation que l'on opère, mais elle complique un peu la manœuvre ; l'autre extrémité du lithotriteur est munie d'une poulie qui limite le point auquel il doit pénétrer dans la pierre, et reçoit la corde d'un archet qui est destiné à la mettre en jeu. Ce moyen mécanique a été proposé, en 1813, par M. *Gruithuisen* (1), il l'a été plus tard par M. *Leroy* (2), d'après

(1) Mémoire cité.

(2) *Leroy*, ouvrage cité.

Ducamp, et depuis, il a été adopté par M. *Civiale*; 4°. d'un thouret ou tour d'horloger, fixé d'une part à la canule extérieure, de l'autre au lithotriteur; cette pièce sert de poignée à l'instrument. Enfin, M. *Civiale* a imaginé un petit ressort à boudin, qui, placé à l'extrémité externe du perforateur, exerce sur lui une pression continue et le pousse vers le corps sur lequel il doit agir. L'instrument est encore muni de quelques rondelles de cuir, qui empêchent l'écoulement du liquide contenu dans la vessie pendant l'opération. Des vis de pression maintiennent ses diverses pièces au point voulu par l'opérateur.

Procédé opératoire de M. Civiale.

Règles générales pour l'opération. La lithotritie, comme toutes les autres opérations chirurgicales, réclame de la part du malade des conditions desquelles son succès dépend en grande partie; elle n'est pas praticable chez tous les sujets, ainsi que nous le verrons plus loin; et, règle générale, plus le malade est dans un état favorable à la cystotomie, plus l'application de la lithotritie offre des chances de succès.

Le calculeux, avant de subir l'opération par broiement, doit être soumis à des préparations relatives à l'individu en général et aux parties sur lesquelles on doit agir. Les premières consistent dans le traitement antiphlogistique, aidé d'un régime approprié (surtout si le sujet est jeune, sanguin et irritable), et dans celui des complications; les autres s'appliquent à l'étroitesse du méat urinaire, à celle du canal de l'urètre et de la vessie, et à leur irritabilité. On modifiera la sensibilité du canal, en l'accoutumant à la présence des sondes; l'introduction des bougies élastiques laissées dix minutes chaque jour, pendant huit ou dix jours suffit, pour obtenir ce résultat; le même moyen sert à dilater l'urètre, quand son étroitesse, ce qui est assez rare, met obstacle à l'introduction des instrumens : on doit alors employer des bougies d'un diamètre graduellement croissant. On remédie à celle du méat urinaire, en le débridant avec l'urétro-

tome de M. *Civiale*, ou avec un bistouri ordinaire. On parvient quelquefois à diminuer la sensibilité de la vessie, et à augmenter sa capacité, en y injectant chaque jour une quantité croissante d'eau tiède simple ou mucilagineuse, ou mieux encore d'une légère solution opiacée. Nous tracerons dans le chapitre suivant les principaux traits d'une observation que nous avons recueillie, et qui nous fournit un exemple remarquable de cette double complication.

J'ai cru devoir diviser l'opération en plusieurs temps, pour en rendre la description plus méthodique. Le premier comprendra l'injection, et l'introduction de l'instrument dans la vessie; le second, la préhension de la pierre et son broiement; et le troisième, l'expulsion et l'extraction du détritus.

Premier temps. — Injection, et introduction de l'instrument. Le malade est couché sur son lit, ou plutôt sur une table recouverte d'un matelat, le sacrum relevé au moyen d'oreillers, les cuisses écartées et fléchies; la poitrine et la tête reposant sur un plan un peu incliné de haut en bas. Il faut, pour faciliter la manœuvre, que la partie de la vessie actuellement le plus déclive se présente autant que possible en face de son col, pour que le calcul, suivant les lois de la pesanteur, s'il est mobile, se place en cet endroit, et y soit directement rencontré par l'instrument. Le lit imaginé par M. *Heurteloup* présente à cet égard un avantage incontestable.

Le malade étant ainsi placé, l'opérateur introduit une sonde ordinaire dans la vessie, et y pousse une injection d'eau tiède, en assez grande quantité pour opérer une légère distension de l'organe; il doit la suspendre dès que le sujet accuse le besoin d'uriner. Cette injection est nécessaire, en ce qu'elle augmente la capacité de la vessie, en écarte et tend les parois, et les met à l'abri des atteintes de la pince; elle sert encore à dégager le lithotriteur de la pâte que forme autour de lui la portion de calcul qui est broyée, elle aide à la disgrégation de ses molécules, en dissolvant la petite quantité de géla-

tine (1) qui est partie constituante de plusieurs d'entr'eux ; enfin elle sert à faciliter l'expulsion du détritus après le broiement. Dès que le malade accuse le besoin d'uriner, on retire la sonde, et l'on introduit aussitôt la pince, préalablement mise à la température du corps, par son immersion dans l'eau chaude, et enduite d'un corps gras ou mucilagineux, pour faciliter son glissement.

Deuxième temps. — Préhension et brisement du calcul. La pince ayant pénétré dans la vessie, en suivant les règles du cathétérisme rectiligne, on reconnaît avec elle la présence et la position du calcul ; on en parcourt la circonférence, et on applique son extrémité sur la partie centrale de la pierre ; alors on tire à soi la canule extérieure, sans presser sur le *litholabe ;* celui-ci se déploie : on lui fait exécuter un léger mouvement de bascule, et la pierre s'engage entre ses branches ; on s'assure qu'elle est saisie en serrant un peu la pince, et en percutant avec le lithotriteur comme avec une sonde exploratrice. Il est prudent d'imprimer à l'instrument quelques mouvemens de rotation sur son axe, pour s'assurer que la vessie n'est pas pincée. Cela fait, on rapproche, autant que possible, l'extrémité de la pince vers le col de l'organe, on la serre, et on la maintient dans cet état à l'aide d'une vis de pression à ce destinée. On adapte le touret et la corde de l'archet à la poulie du perforateur ; et le tout étant assujéti avec la main gauche et avec celle d'un aide, on se sert de la droite pour faire agir l'archet. Il faut d'abord opérer lentement : si le calcul n'était pas bien retenu, une pression un peu forte le chasserait de la pince, ce qui obligerait à aller de nouveau à sa recherche, et c'est le temps le plus difficile et le plus douloureux de l'opération. Si l'on agit sur le calcul, on entend un bruit sourd, et on sent peu de résistance quand il est mou ; le cri est aigu, et l'on avance lentement quand

(1) Les phosphates terreux recèlent de l'albumine et de la gélatine sous une forme membraneuse, ou lamelleuse et cellulaire. (*Fourcroy*, Système des connaissances chimiques, t. 5.)

on broie une concrétion dure. Il est rare qu'elle soit perforée de part en part, car on a eu soin de fixer le lithotriteur de sorte qu'il ne puisse arriver qu'à deux lignes environ de l'extrémité des branches de la pince : cette précaution met la vessie à l'abri d'une perforation. Quand, à la cessation du bruit de râpe, on reconnaît que la lime n'a plus d'action, on la dégage de dedans le trou qu'elle a fait, on relâche un peu le *litholabe*, et, par de légères secousses, on fait en sorte de changer la position du calcul, pour qu'il présente une nouvelle surface à l'instrument perforant. La pince est de nouveau serrée, et l'archet mis en mouvement. On continue ainsi à le cribler de trous jusqu'à ce que, plusieurs d'entr'eux se réunissant, il tombe dans la vessie divisé en plusieurs fragmens. Le travail est alors bien avancé, car aucune de ces perforations ne s'est faite sans qu'il y ait eu une perte de substance assez considérable. On ressaisit les débris pour les écraser par la pression seule de la pince, ou par celle du lithotriteur contre cette dernière, ou encore, s'ils sont trop durs, en mettant le perforateur en jeu au moyen de l'archet.

Troisième temps. — Expulsion et extraction du détritus. Ce résultat étant obtenu, on retire l'instrument, exactement fermé, et on engage le malade à faire des efforts pour uriner, après lui avoir fait prendre un point d'appui sur ses genoux et sur ses coudes : l'urine et l'eau de l'injection sortant avec force, entraînent la poussière et une partie des débris formés pendant l'opération. Le malade est immédiatement porté au bain, et soumis à un régime subordonné à l'indication présente. On l'engage à conserver long-temps ses urines, pour qu'il puisse ensuite les rendre par flots et avec force. A chaque fois qu'il urine, on trouve du détritus au fond du vase.

Quelquefois, des débris trop volumineux s'engagent dans le canal, et y causent des accidens auxquels il faut remédier en détruisant la cause qui les produit ; on y parvient, quand leur volume n'est pas trop grand, au moyen de la pince de *Hales*. J'ai vu, dans un cas où cette pince était insuffisante, M. le docteur *Civiale* porter jusqu'au

fragment arrêté vers le milieu de la portion spongieuse de l'urètre un de ses instrumens, d'un petit diamètre, et le briser comme s'il eût été dans la vessie : le premier flot d'urine suffit pour entraîner les débris de ce fragment, qui obstruait auparavant le canal. Quand le cathétérisme, plusieurs fois répété, fait découvrir des portions de calcul restant dans la vessie, on les extrait avec une des pinces de M. *Civiale*, privée de son lithotriteur, ou avec la pince de *Hales*, modifiée par *Desault*. Plusieurs explorations consécutives forment le complément de l'opération ; on conçoit le danger qu'il y aurait à laisser quelques fragmens dans la vessie.

L'opération, dans les cas ordinaires, ne marche pas aussi vite que je viens de l'indiquer ; il faut que le calcul soit très-petit et friable pour qu'une seule séance suffise : dans le cas contraire, ce n'est qu'après plusieurs reprises qu'on parvient à le détruire entièrement. Ces séances ne dureront pas plus de six à sept minutes ; on doit suspendre la manœuvre dès que le malade se sent fatigué ; elles seront reprises après trois ou quatre jours de repos, si toutefois l'état du sujet n'en exige pas un plus long.

Parallèle des instrumens et des procédés opératoires.

Maintenant que les principaux instrumens lithotriteurs, et leur mode d'action nous sont connus, nous pouvons les comparer entr'eux, et déterminer quels sont ceux que l'on doit préférer pour opérer le broiement de la pierre. Toutefois, avant de nous prononcer, nous devons dire que les conditions qui nous semblent rendre tel instrument préférable à tel autre, consistent dans sa solidité, jointe à son petit volume : dans la facilité de l'exécution, et surtout dans la promptitude avec laquelle il agit. Ces conditions connues, on n'hésitera pas, je crois, à accorder la préférence à celui de *Meyrieux* : en effet, il est possible, avec lui, de broyer un calcul ordinaire dans une seule séance ; mais, à côté de cet avantage, nous devons noter l'inconvénient ré-

sultant de son trop grand diamètre (1), qui est de quatre ou cinq lignes.

Le lithotriteur de M. *Civiale*, quoique plus souvent employé, a, comme le précédent, le défaut d'être trop volumineux (2); de plus, il oblige à un plus grand nombre de séances (sept ou huit, terme moyen) : de là vient l'impossibilité d'opérer les sujets très-irritables, le danger de laisser des fragmens trop volumineux pour être expulsés par l'urètre, qui, quelque petits qu'ils soient d'ailleurs, produisent dans la vessie une irritation considérable ; et enfin celui de pincer l'organe (3), ou de l'irriter par les râclemens que l'on opère contre sa paroi pour saisir les débris du calcul.

L'appareil *Heurteloup* n'a pas l'inconvénient d'être trop volumineux ; son extrémité antérieure est conoïde, cette forme rend son introduction plus facile ; il détruit le calcul plus promptement que celui de M. *Civiale*, mais, comme lui, il a le défaut de donner lieu à la formation de débris ou coques, sur lesquels il faut agir de nouveau pour qu'ils puissent sortir par le canal des urines ; il lui est cependant préférable sous plusieurs rapports.

Je n'ai point encore parlé d'un instrument, qui réunit les avantages

---

(1) S'il était possible, comme un savant professeur de cette école me l'a suggéré, de réduire l'instrument de *Meyrieux* au diamètre de trois lignes à trois lignes et demie sans diminuer sa solidité, je crois qu'il deviendrait préférable à tous les autres. Son avantage serait encore plus grand si on supprimait, ainsi que l'a fait ce professeur, un des ailerons du perforateur, ce qui ajouterait d'autant à la solidité et au volume de l'autre.

(2) Quoique M. *Civiale* dise que les instrumens dont il se sert dans les cas ordinaires n'ont que trois lignes de diamètre, il est certain qu'ils en ont plus de quatre à leur extrémité vésicale, qui offre un renflement formé par la fraise du lithotriteur et par les branches de la pince superposées.

(3) Je me suis assuré, par plusieurs essais, que la vessie était à l'abri de cet accident quand on agissait sur des calculs entiers ou sur de gros fragmens; il n'en a pas toujours été de même quand j'ai voulu agir sur des débris d'un moindre volume.

de ceux que nous connaissons déjà sans en avoir les inconvéniens; c'est au docteur *Pecchioli* que nous devons cette modification (1). Il renferme les conditions les plus désirables : son volume n'est que de trois lignes; sa solidité est parfaite; il détruit promptement la pierre, et ne fait que peu ou point de débris qui ne puissent être expulsés par le canal de l'urètre. Il est composé des mêmes pièces que celui de M. *Civiale*, dont il ne diffère essentiellement que par le lithotriteur; celui-ci est lui-même calqué sur celui de *Meyrieux*, avec la différence qu'il n'a qu'un aileron, lequel use la pierre sur toute la surface qui est limitée par les branches de la pince; il est mis en mouvement par une manivelle fixée à son extrémité postérieure : j'ai signalé le danger qu'il y aurait à se servir d'un archet. C'est sur la connaissance exacte que j'ai acquise des principaux brise-pierres que, les prenant pour terme de comparaison, j'ai cru devoir adopter celui dont je parle pour l'appliquer dans ma pratique.

CHAPITRE IV.

Cas dans lesquels la lithotritie doit être appliquée ou rejetée, Parallèle de la cystotomie et de la lithotritie.

La lithotritie n'est pas applicable dans toutes les circonstances ; il est, pour cette opération comme pour toutes les autres, des cas d'exclusions, que nous allons examiner, nous appuyant toujours des données que nous fournit l'expérience.

Les circonstances favorables à cette méthode et celles qui la font rejeter sont relatives à l'individu et aux qualités physiques du calcul; il en est de pathologiques et de physiologiques; celles qui se rapportent à l'individu, sont :

---

(1) Cet appareil a été parfaitement confectionné par M. Charrière, fabriquant d'instrumens de chirurgie. Ce mécanicien a su donner aux lithotriteurs composés une solidité à l'épreuve des calculs très-durs.

1°. *L'enfance.* Deux causent paraissent de prime abord rendre le broiement impraticable chez les jeunes sujets, l'étroitesse du canal, et sa courbure plus prononcée que chez l'adulte, à cause de la plus grande élévation de la vessie dans la cavité pelvienne ; cependant ces causes peuvent n'être pas toujours un obstacle essentiel, puisque nous avons vu à l'hospice de Perfectionnement M. *Civiale* broyer avec succès un calcul du volume d'une amende, à un enfant âgé de sept ans, avec un instrument de deux lignes de diamètre; et depuis, ce chirurgien en a fait fabriquer un qui n'a qu'une ligne et demie, ce qui permettrait d'opérer des enfans encore moins avancés en âge. On sait d'ailleurs, que les organes génitaux sont plus développés chez les calculeux, à cause de l'irritation locale permanente et des fréquens attouchemens nécessités par la titillation qu'y éprouvent la plupart des malades. Quant à la courbure de l'urètre, elle est en effet plus prononcée sous l'arcade pubienne chez l'enfant que chez l'adulte, mais elle n'est pas ineffaçable. J'ai pu m'assurer de ce fait en sondant avec une algalie droite, d'une ligne et demie de diamètre, l'urètre d'un sujet de cinq ans. Ainsi, dès que nous avons établi qu'un instrument droit d'une ligne et demie peut pénétrer dans la vessie d'un enfant de cinq ans, et que cet instrument, d'après M. *Civiale*, renferme les conditions nécessaires au broiement, pourquoi la lithotritie ne serait-elle pas applicable aux enfans de cet âge, comme on l'a pensé généralement?

2°. *L'irritabilité du canal de l'urètre et de la vessie, et le défaut de capacité de cette dernière.* La sensibilité de ces organes est quelquefois tellement exagérée, que le spasme qui coïncide avec elle s'oppose souvent à l'introduction de l'instrument du plus petit diamètre, et que la moindre quantité de liquide injecté est aussitôt expulsée par les contractions de la vessie. Cette disposition peut être modifiée, comme je m'en suis convaincu, par un fait que j'ai observé à l'Hôtel-Dieu de Paris, dans une des salles confiées à M. *Sanson;* c'était un jeune homme, qui, environ quinze mois auparavant, avait été opéré

dans un autre hôpital par la méthode latéralisée. Ressentant de nouveau les symptômes dus à la présence de la pierre dans la vessie, il se fit admettre à l'Hôtel-Dieu, où le chirurgien que j'ai nommé résolut de l'opérer par la nouvelle méthode. Le cathétérisme exploratif montra d'abord l'excessive irritabilité du malade, et notamment celle de ses organes urinaires; des douleurs brûlantes se firent sentir dans le canal de l'urètre et dans la région vésicale : le calcul fut cependant reconnu, et, après quelques préparations préliminaires, le sujet étant d'ailleurs dans un assez bon état, on se disposa à l'opérer. L'introduction de la sonde courbe causa encore de vives douleurs; l'injection fut faite, mais la vessie ne put admettre qu'une petite quantité d'eau, qui fut aussitôt expulsée; on éprouva quelque difficulté à retirer l'algalie, à cause des contractions du col de l'organe; on dut ajourner l'opération. Une nouvelle tentative, faite quelques jours après, ne fut pas plus heureuse. M. *Sanson* ne se rebuta pas; il fit passer tous les jours une petite sonde dans la vessie, et y fit porter à chaque fois une petite quantité d'un véhicule mucilagineux, ou légèrement opiacé.

Après environ un mois de ce traitement, la vessie pouvait supporter la présence de la sonde et celle de l'injection, qu'elle admettait alors en plus grande quantité. On parvint à introduire le lithotriteur, mais on dut le retirer aussitôt; le spasme se reproduisait, celui-ci se trouvait tellement serré par le col, que toute manœuvre devenait impossible. Après plusieurs introductions on arriva jusqu'au calcul; mais le malade, pusillanime, ne permit pas de le saisir. Enfin, au bout de près de deux mois de traitement, M. *Sanson* put aisément introduire le lithotriteur, saisir et broyer en peu de temps un petit calcul de phosphate calcaire.

L'opérateur s'était fait une loi de ne saisir le calcul que quand il le rencontrerait du premier coup, et que sa préhension ne présenterait pas de difficulté. Par ce moyen, il ménageait la sensibilité du sujet en abrégeant la durée de la séance. Ce malade a été délivré de sa pierre sans éprouver d'accidens fâcheux. Le succès obtenu par M. *San-*

son doit engager les praticiens à suivre son exemple dans des circonstances semblables.

C'est encore par les injections faites graduellement que l'on peut parvenir à donner à la vessie une capacité qui permet d'opérer ; mais il arrive parfois que cet organe est tellement rétréci et épaissi, qu'il coiffe pour ainsi dire le calcul ; dans ce cas, le moyen précité ne pourrait être employé, où il le serait en pure perte ; la lithotritie est la seule ancre de salut.

3°. *Les vices de conformation.* Nous ne classerons pas les coarctations accidentelles de l'urètre parmi les vices de conformation qui s'opposent à l'application de la lithotritie ; dans ce cas, le traitement curatif du rétrécissement sert de traitement préparatoire à l'opération : mais quand l'urètre est originairement très-étroit, il serait imprudent de tenter une dilatation forcée (j'ai vu cette distension occasionner des accidens fâcheux, et même la mort) ; le broiement ne pourrait s'effectuer qu'autant que la pierre serait petite et assez friable pour être saisie et maintenue avec un instrument d'un petit diamètre. L'hypospadias et l'épispadias peuvent être classés parmi les circonstances qui rendent l'opération difficile et impossible. Il est d'autres vices de conformation qui y apportent un obstacle insurmontable : ainsi, l'étroitesse exagérée du bassin et le trop grand développement en largeur, congénital ou acquis, de la branche horizontale des pubis, augmentent la courbure de l'urètre, l'un en remontant la vessie dans l'abdomen, l'autre en abaissant son canal plus qu'il ne l'est dans l'état normal. Le réservoir des urines est lui-même le siége de certains vices de conformation congénitaux ou accidentels qui ne permettent pas l'application de la lithotritie : les vessies dites *à colonnes* et les vessies multilobées sont dans ce cas (1).

---

(1) Nous avons assisté à une cystotomie pratiquée par M. le professeur *Dupuytren* chez une jeune fille dont la vessie présentait cette dernière disposition :

4°. *L'engorgement de la prostate.* Cette affection est un obstacle évident : quand cet organe est engorgé, le canal de l'urètre se trouve rétréci; sa courbure est augmentée, et, en supposant que l'on puisse vaincre le rétrécissement qu'elle occasionne à la partie du canal qu'elle embrasse, on doit craindre le froissement immédiat de son tissu opéré par l'instrument. On peut cependant, quand l'engorgement n'est pas considérable, qu'il est chronique et indolent, faire une tentative de lithotritie, que l'on ne réitérera pas au moindre signe d'inflammation qu'elle développera. Je ne parle pas de l'engorgement inflammatoire aigu, qui contr'indique également la lithotritie et la cystotomie sous-pubienne.

5°. *L'inflammation de quelques-unes des parties de l'appareil génital et urinaire; l'état catarrhal de la vessie.* Ces maladies sont encore des contr'indications au broiement : je ne dis pas qu'il soit impraticable dans tous les cas de cystite et de catarrhe vésical; il est rare que l'affection calculeuse de la vessie ne coïncide pas avec ces altérations, mais elles ont divers degrés, et ce n'est que par des essais et des tâtonnemens, que l'on peut s'assurer si elle ne contr'indique pas le broiement, auquel on doit renoncer dès qu'il exaspère les symptômes. M. *Civiale* a observé que dans plusieurs cas, à mesure que l'opération avançait, l'état général du malade s'améliorait : j'avoue que j'ai besoin du témoignage de ce lithotomiste pour croire à l'exactitude de cette proposition. Quelquefois ces inflammations vésicales ou rénales sont tellement latentes, qu'il est impossible de déterminer si elles existent ou non, à moins qu'on ne trouve dans les urines le signe physique de leur existence. Nous avons vu succomber plusieurs malades, un, deux et trois jours après l'opération de la cystotomie; et nous avons trouvé à la nécropsie la vessie profondément ulcérée, les reins réduits en putrilage. On ne pouvait accuser l'opération de ces

---

cette malade avait été plusieurs fois soumise à des tentatives de lithotritie, que ce vice de conformation avait rendues infructueuses.

ravages ; on se serait gardé de la pratiquer : si on les avait soupçonnés : l'inflammation existait depuis long-temps ; mais, semblable à sa cause productrice, qui agissait lentement, et en raison de son accroissement, elle était chronique, latente ; ses effets étaient peu marqués ; elle attendait, pour se montrer dans tout son jour, que l'organisme éprouvât une surexcitation insolite, laquelle devait retentir et porter ses effets sur des organes déjà souffrans plutôt que sur des parties saines. Il est certain que, dans ce cas, la lithotritie n'aurait pas plus sauvé les malades que la cystotomie, et que, comme elle, elle aurait pu devenir la cause déterminante d'une mort inévitable, mais un peu plus tardive, si l'opération n'avait été pratiquée.

Cependant, la même chose n'arrive pas chez tous les calculeux, tous ne portent pas des altérations aussi profondes, et alors la lithotritie et la cystotomie peuvent réussir ; parfois même l'opération fait cesser des symptômes graves qui semblaient, de prime abord, la contr'indiquer. C'est une remarque que nous avons faite chez un enfant opéré deux fois de la pierre, à quinze mois d'intervalle, par M. *Dupuytren*. Ce sujet éprouvait, avant la seconde opération, des hémoptysies et des accès de toux, qui se renouvelaient fréquemment, et qui inspiraient les plus justes craintes. Le chirurgien de l'Hôtel-Dieu se décida néanmoins à l'opérer par la cystotomie bilatérale, et nous vîmes la plus parfaite santé succéder de très-près à l'opération. Nous trouvons dans les ouvrages de M. *Civiale* (1) plusieurs exemples de calculs broyés chez des individus affectés de cystite et de catarrhe très-avancés. Dans ces cas, si l'on ne peut se promettre de détruire la pierre en une ou deux séances, à cause de son volume ou de sa consistance, la cystotomie me semble préférable au broiement, malgré les succès qu'a obtenus l'opérateur que j'ai nommé.

6°. *Les tubercules*, *les squirrhes*, *les fongus* développés dans l'inté-

(1) Voyez la seconde série des observations rapportées par M. *Civiale*, dans sa deuxième lettre au chevalier de Kern.

rieur des parois de la vessie ou à sa surface interne forment un obstacle physique à l'emploi de cette méthode; comme ces tissus de nouvelle formation siégent le plus souvent au col de ce viscère, ils s'opposent au libre développement de la pince, ou s'interposent entre ses branches ; l'obstacle n'est guère moindre, s'ils sont situés dans toute autre partie de l'organe.

Les obstacles indépendans de l'état de l'individu naissent des caractères physiques des calculs, et parmi ceux-là le volume de la pierre se trouve au premier rang. Les instrumens dont se sert M. *Civiale* ne peuvent assujétir convenablement des calculs présentant plus de vingt lignes de diamètre ; celui que j'ai fait confectionner, et dont j'ai parlé à la page 34, peut saisir des calculs plus volumineux, à cause du plus grand écartement de ses branches. Quant au nombre et à la dureté des concrétions, ce chirurgien a prouvé qu'ils n'opposaient pas un obstacle insurmontable à la lithotritie, puisqu'il a broyé des calculs muraux très-durs, et qu'il a guéri en vingt-quatre séances le célèbre astronome baron de Zach, qui portait, au dire de l'opérateur, quarante calculs du volume d'une noisette (1). Je ne soutiendrai pas qu'on doive imiter la conduite de M. *Civiale* quand la vessie contient des calculs très-durs ou en grand nombre, surtout lorsqu'elle est le siége d'un catarrhe purulent ; bien que, parmi quelques autres, il compte en sa faveur la guérison du baron de Zach, qui, outre le grand nombre de calculs dont sa vessie était remplie, était encore affecté d'un catarrhe très-avancé et d'un commencement de paralysie de ce viscère, et avait la constitution altérée depuis longtemps. Le nombre des séances qu'exige un pareil état est bien capable de développer des accidens, ou de faire passer à l'état aigu les affections chroniques sous l'empire desquelles le malade se trouve.

Le noyau du calcul sera pris en considération : s'il est descendu des reins, rien ne contr'indique l'opération sous ce rapport ; il n'en

---

(1) Deuxième lettre.

est pas de même si la concrétion est formée sur des corps venus du dehors, tels que des pièces d'appareil, des fragmens de sondes, de bougies; des balles de plomb, de fer, ou autres projectiles lancés par des armes à feu; des épingles, des aiguilles, des tiges d'ivoire, etc. Cette connaissance acquise guidera l'opérateur dans le choix de la méthode : on sait que lithotriteur n'aurait aucune action sur les corps métalliques ou sur l'ivoire; on pourrait cependant tenter le broiement des calculs qui contiendraient une parcelle de fer, une aiguille, par exemple; une tige aimantée, introduite dans la vessie, à la faveur de la canule extérieure du lithotriteur, servirait à attirer au-dehors cette portion de métal dépouillée de la concrétion qui l'environnait. Ce cas est infiniment rare, mais il suffit qu'il se soit présenté pour que nous devions le prévoir.

De l'examen des cas qui rendent la lithotritie difficile ou impossible, se déduisent ceux dans lesquels elle est possible et avantageuse. Il nous reste maintenant à examiner cette opération sous le point de vue de son utilité, en la comparant à la cystotomie. Mais, pour que ce travail présente quelque intérêt, il doit être fait avec impartialité, et l'esprit dégagé de toute prévention.

PARALLÈLE

DE

LA LITHOTRITIE ET DE LA CYSTOTOMIE.

En général, les conditions les plus favorables à la réussite de la cystotomie le sont aussi au succès du broiement. L'intégrité des organes, l'ampleur de la vessie, un calcul peu volumineux, une sensibilité modérée et une bonne disposition morale, sont les circonstances les plus avantageuses aux deux opérations (1). Si maintenant nous mettons en regard la cystotomie et la lithotritie, et si nous les comparons dans leurs différens temps et dans leur résultat, nous trouverons que :

Cystomie.	*Lithotritie.*
Le traitement préparatoire de la cystomie consiste à guérir et à atténuer les complications, et à mettre en usage les antiphlogistiques. (Saignées, bains, lavemens, régime.) Le tempérament	Le traitement préparatoire de la lithotritie est le même que celui de la cystotomie; de plus, il faut, dans beaucoup de cas, modifier la sensibilité de l'urètre au moyen des sondes; dans

(1) Il est deux cas qui ne sont pas indifférens pour la pratique de l'une ou de l'autre de ces deux méthodes : l'âge adulte et la friabilité du calcul facilitent la lithotritie; l'enfance et la dureté du calcul sont favorables à la cystotomie.

Cystotomie. *Lithotritie.*

et l'âge du sujet donnent la mesure de leur application.

Ses apprêts sont effrayans pour le patient; il se voit attaché dans une position pénible, et fixé par plusieurs aides. (Cinq ou six sont nécessaires.) Il sait qu'on ne parviendra dans la vessie qu'après l'avoir fait gémir sous le tranchant de l'instrument, et après avoir incisé une grande épaisseur de parties molles; il sait, de plus, que l'opération est mortelle à beaucoup de ceux qui s'y soumettent. Il est encore bien certain que les malades redoutent beaucoup plus les opérations sanglantes que celle qui ne le sont pas. Cette réunion de circonstances ne manque pas de produire sur lui une secousse morale qui peut lui être funeste, et aggraver les dangers de l'opération.

L'opération elle-même est de courte durée, peu de minutes suffisent dans les cas les plus ordinaires; il n'est cependant pas très-rare qu'elle dure plus long-temps; je l'ai vue pratiquer trois fois à des malades chez lesquels elle a duré au moins une demi-heure. Il y a peu de jours encore que nous avons vu un de ces cas malheureux, où elle a duré à peu près aussi long-temps; il n'a même pas été possible d'extraire le calcertains, le dilater pour permettre l'introduction du lithotriteur, et par fois augmenter la capacité de la vessie.

Son appareil n'a rien d'effrayant, un ou deux aides au plus sont nécessaires. Le malade est couché sur un lit dans une position qui n'est pas fatigante; il n'est retenu par aucun lien; il est assuré qu'il ne lui sera pas fait d'incision; il voit les instrumens, en comprend le mécanisme. (Il est même avantageux, pour le rassurer, de le familiariser avec eux.) De plus, il sait qu'on pourra sans inconvénient suspendre l'opération aussitôt qu'il en manifestera le désir, de sorte que le plus pusillanime s'y soumet ordinairement de bon cœur. Voilà bien des raisons pour qu'il soit placé dans les circonstances morales les plus désirables.

L'opération est plus longue, sa durée est relative à la largeur du canal de l'urètre, par conséquent au volume de l'instrument à employer, à la grosseur et à la friabilité du corps étranger, enfin, au procédé que l'on met en pratique. Plusieurs séances de sept minutes environ sont presque toujours nécessaires. On rencontre cependant des calculs que l'on peut détruire en une séance même de moindre durée (1). Ces cas

(1) Voyez deux observations rapportées par M. *Civiale*: dans l'une, un calcul petit et friable fut broyé en cinq minutes; dans l'autre, il le fut en sept. (*Civiale*, De la lithotritie, p. 77-79.)

Cystotomie.

cul ; cette circonstance était tout à fait indépendante de l'opérateur, dont on ne peut soupçonner l'habileté.

Les douleurs, qui en sont inséparables, sont des plus aiguës ; elles sont causées par des incisions qui traversent une grande épaisseur de parties molles, par des contusions, des extensions forcées et quelquefois des dilacérations.

Les accidens qui l'accompagnent le plus fréquemment sont très-graves, souvent mortels ; d'autres entraînent des maladies parfois incurables : ainsi les convulsions, que *Deschamps* (1) a vues mortelles chez tous les opérés qui en ont été attaqués ; l'hémorrhagie causée par la lésion des vaisseaux du périnée ou de ceux qui rampent sur la vessie (2) ; la cystite produite par l'incision et la distension du col de la vessie, et par l'introduction réitérée du

Lithotritie.

sont rares, mais nous les verrons plus fréquens dans quelques années. (Je développerai plus loin ma pensée.)

Les douleurs qu'elle cause sont ordinairement légères, rarement insupportables. J'ai questionné plusieurs malades qui venaient d'être opérés, la plupart m'ont dit que les douleurs étaient supportables, qu'ils seraient aussitôt prêts à se soumettre à une nouvelle séance ; quelques-uns éprouvent plutôt de la gêne que de la douleur.

Elle n'est, dans les cas ordinaires, suivie d'aucun accident fâcheux ; plusieurs malades ont pu marcher immédiatement après l'opération, et même vaquer à leurs affaires. Assez souvent presque toutes les tentatives développent des accès de fièvre, et exaspèrent les catarrhes vésicaux, quand ils existent, ou les déterminent quand ils n'existent pas. L'inflammation des testicules, résultat de la continuité de l'inflammation de l'urètre, et du frois-

(1) Traité de la taille, t. 3, p. 310.

(2) On trouve, dans le premier volume de la Bibliothèque médicale (1826), un exemple remarquable d'hémorrhagie mortelle causée par la lésion d'une branche artérielle, qui, fournie par l'iliaque interne, côtoyait la face latérale de la vessie et de la prostate, passait sous l'arcade des pubis avec les veines dorsales, et devenait l'artère dorsale du pénis.

M. *Shaw*, qui rapporte cette observation, fait remarquer que cette distribution des vaisseaux honteux est plus fréquente qu'on ne le pense généralement, et qu'à quelques années de là il en avait observé une semblable sur deux cadavres de son amphithéâtre ; que *Tiedmann* l'a rencontrée trois fois et l'a fait dessiner dans son ouvrage ; que *Burns* l'a vue quatre fois ; que *Vésale*, *Valverdus*, *Sylvius*, *Bauhin*, *Highmore*, *Winslow*, ont donné cette disposition de l'artère dorsale du pénis comme étant la plus ordinaire.

doigt et des instrumens; les inflammations et les infiltrations urineuses du tissu cellulaire pelvien ou sus-pubien, selon la méthode que l'on a suivie; celles du péritoine, des reins, du cordon spermatique et du testicule; enfin des accidens plus éloignés sont les fistules urinaires simples, les fistules recto-vésicales, l'impuissance, et l'incontinence d'urine.

L'extraction du calcul étant faite, le malade n'est pas encore guéri, tant s'en faut. C'est principalement alors qu'on a le plus d'accidens à redouter (1): il est délivré de sa pierre; mais il lui reste une plaie au périnée, à l'urètre et à la vessie, qui l'obligera à garder le lit, pendant vingt jours ou un mois, dans une position pénible; à observer un régime plus ou moins sévère, et relatif aux accidens qui, pendant les dix ou douze premiers jours, inspirent les craintes les mieux fondées. Des calculs ou des

sement de l'orifice des canaux éjaculateurs par l'instrument et les débris du calcul, est un accident assez commun; je l'ai vue encore dernièrement portée au plus haut degré chez un calculeux opéré à la Pitié par M. *Civiale.* Je connais un seul cas de perforation de la vessie; il m'a été communiqué par M. *Breschet;* une modification essentielle faite à l'instrument nous met désormais à l'abri de cet accident. Des fragmens engagés dans le canal peuvent y produire des désordres assez graves; j'ai indiqué les moyens de les faire cesser. Je ne dois pas omettre de signaler quelques hémorrhagies par l'urètre, observées chez un petit nombre d'opérés; je ne sache pas qu'elles aient été de nature à compromettre leur existence.

L'opération est plus longue; je la suppose, dans les cas ordinaires, d'un mois de durée, des séances de sept minutes étant faites à quatre ou cinq jours d'intervalle. Après la première, le malade acquiert une force morale qui le soutient et l'encourage à en supporter d'autres; il voit, après chacune d'elles, sortir de sa vessie des débris de son calcul; ce résultat sensible le satisfait. S'il se développe des accidens, ils sont bien moins redoutables; le chirurgien peut mieux les maîtriser, il a en son pouvoir

(1) Je ne m'arrête peut-être pas assez sur la péritonite et sur l'infiltration urineuse, ces accidens, une fois développés, sont si graves et si rebelles au traitement le plus actif, que l'on peut dire, qu'ils sont la cause de la mort des trois quarts des malades qui succombent après l'opération.

Cystotomie.

fragmens peuvent être oubliés ou n'être pas rencontrés, ou enfin n'être pas extraits, quoiqu'on les rencontre, de sorte qu'on aura fait une opération à pure perte.

Il meurt généralement un malade sur quatre ou cinq opérés. La cystotomie bilatérale, reproduite de nos jours, et modifiée par M. *Dupuytren*, paraîtrait nous donner des résultats plus satisfaisans : ils ne sont cependant pas suffisans pour nous permettre de nous prononcer exclusivement en faveur de cette méthode ; il est notoire que la plupart des calculeux que ce professeur a opérés ainsi étaient de très-jeunes sujets. La cystotomie suspubienne, remise en vigueur dans ces derniers

Lithotritie.

la cause physique qui les produit, il peut la faire cesser : il doit suspendre l'opération. Le calcul étant extrait, ordinairement le malade est guéri; quelques jours de repos suffisent, ils sont parfois inutiles; il n'a désormais aucun accident à redouter. On a craint, avec raison, que des débris laissés dans la vessie deviennent le noyau de nouvelles pierres : des fragmens assez petits sont aisément sentis avec l'instrument; on broie ceux qui ne pourraient sortir entiers, les autres sont expulsés avec le jet d'urine; on peut d'ailleurs (d'après M. *Civiale*) saisir avec la pince les corps les plus petits (1).

M. *Civiale* a opéré plus de cent calculeux par la méthode du broiement; j'ai trouvé dans ses ouvrages peu de cas bien avérés de mort produite par cette opération. Les résultats obtenus par cet opérateur nous paraîtront bien moins satisfaisans, si nous consultons son commentateur, M. *Heurteloup*, dans sa lettre adressée à l'académie. Les observations que rapporte M. *Civiale* sont peut-être présentées sous un jour trop favorable; ce médecin n'a pas assez fait ressortir les inconvéniens de la métho-

(1) M. *Civiale* a écrit en 1826 que, depuis qu'il faisait l'application de la lithotritie, il avait conservé des rapports avec tous les malades qu'il avait opérés, et que la maladie ne s'était reproduite dans aucun cas. Ce chirurgien a extrait de la vessie un haricot, une parcelle de paille et la barbe d'un épi : nous lui avons vu saisir et écraser un pois qui avait été introduit dans la vessie onze mois auparavant; le malade le rendit, divisé en deux parties, environ une heure après l'opération; il est à noter qu'il était libre de toute concrétion.

temps, est pratiquée avec assez de succès par M. *Souberbielle*. Nous savons cependant que le peu d'avantages qu'en avait obtenus son parent, *Frère Côme*, l'avait fait entièrement abandonner, hors les cas de calculs très-volumineux : cet habile lithotomiste avait perdu plus du quart de ses opérés par la cystotomie hypogastrique. Un jeune opérateur l'a depuis peu adoptée comme méthode générale, en suivant un procédé qu'il a fait revivre, et auquel il a apporté quelques prétendues modifications ; le succès n'a pas répondu à son attente, il a perdu trois opérés sur quatre. Que l'on juge maintenant de l'embarras du jeune chirurgien sur le choix de la méthode, lorsqu'il trouve une si grande divergence d'opinion dans les principales autorités chirurgicales. Ne voyons-nous pas *Scarpa* et MM. *Boyer* et *Roux* pratiquer presque exclusivement la cystotomie latéralisée ; M. *Dupuytren*, la cystotomie bilatérale, et s'élever contre le haut-appareil, même dans les cas de calculs volumineux, tandis que M. *Richerand* (1) s'étonne que cette dernière méthode ait si longtemps été négligée par les opérateurs, et qu'elle ne soit pas généralement adoptée ! Enfin, nous avons entendu M. *Lisfranc* nous avouer, avec la bonne foi qui le caractérise, qu'il est de, il a peut-être exagéré les avantages du procédé. M. *Heurteloup* a commenté les observations du premier, et en a présenté l'analyse sous un point de vue plus défavorable. Je ne dois entrer ici dans aucun développement ; je serais forcé de reproduire la polémique qui s'est élevée entre ces médecins : puissent leurs débats bientôt finir, et leurs efforts réunis concourir au perfectionnement de la méthode lithotriptique ! Je renvoie à la lecture de leurs ouvrages ; elle fournira les moyens d'apprécier les motifs de l'un et de l'autre, la validité de leur procédé, et le résultat de leurs opérations.

(1) Cours d'opérations en 1827-1828.

Cystotomie. *Lithotritie.*

lui-même bien embarrassé sur le choix de la méthode. D'où vient donc cette incertitude, dans laquelle nous flotterons peut-être encore long-temps ? C'est une question nouvelle que je n'entreprendrai pas de résoudre.

Je placerai hors du parallèle le principal avantage que nous offre la lithotritie, il n'est contrebalancé par aucun de ceux que nous présente sa rivale ; je veux parler de son application aux calculs récemment formés. Ceux-ci sont alors détruits avec facilité, en raison de leur petit volume. Le corps étranger, n'ayant séjourné que peu de temps dans la vessie, n'a pas produit les désordres locaux et généraux qui bien souvent mettent obstacle à l'opération. C'est dans ces circonstances que l'on peut espérer de détruire le calcul en une seule séance de quelques instans ; avantage immense, qui met le malade à l'abri des accidens inflammatoires que causent nécessairement les manœuvres plusieurs fois répétées. De plus, le calcul étant petit, un instrument d'un petit diamètre suffira, et pourra par conséquent être introduit sans peine dans l'urêtre des adultes

Le cas que je viens de supposer se présente rarement ; mais nous le verrons assurément plus fréquent, quand la lithotritie sera devenue d'une pratique générale, et surtout quand elle sera répandue dans le monde : alors les malades, bien convaincus de la possibilité d'obtenir leur guérison au moyen d'une opération non sanglante et peu douloureuse, ne redouteront pas de s'y soumettre dès qu'ils ressentiront les premiers symptômes de la pierre. Elle offrira une précieuse ressource aux malades qui sont sous l'influence de la diathèse calculeuse, et qui sont exposés à voir leur maladie se reproduire souvent aussitôt après avoir subi la cystotomie. Nous avons été plusieurs fois témoins de ce fait ; les reins, chez quelques malades que nous

avons observés, renfermaient une quantité de pierres, qui, passant à diverses époques dans la vessie, rendaient par ce fait, lorsqu'il était connu, l'opération de la cystotomie impraticable et inutile, ou faite à pure perte lorsqu'il était méconnu.

Je dois, en terminant cette dissertation, répéter que la *lithotritie* est une heureuse acquisition pour la thérapeutique chirurgicale, mais qu'elle ne peut être adoptée comme méthode générale ; qu'elle n'est pas toujours facile et toujours innocente ; qu'elle est susceptible de beaucoup de perfectionnemens ; que nous ne touchons pas au moment de voir réaliser le beau rêve de *Fourcroy ;* que, loin de là, nous devons applaudir aux efforts constans de nos plus habiles chirurgiens, pour rendre plus sûre et plus facile l'opération de la cystotomie, qui sera toujours pour nous une précieuse ressource quand la méthode de *Gruithuisen* sera inapplicable.

FIN.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(*edente* PARISET).

I.

Mulieri, menstruis deficientibus, è naribus sanguinem fluere, bonum. *Sect.* 5, *aph.* 33.

II.

Sanguine multo effuso, convulsio, aut singultus superveniens, malum. *Ibid.*, *aph.* 3.

III.

Quibus in urinâ arenosa subsident, illis vesica calculo laborat *Sect.* 4, *aph.* 79.

IV.

Duobus doloribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum. *Sect.* 2, *aph.* 46.

V.

Spontaneæ lassitudines morbos denuntiant. *Ibid.*, *aph.* 5.